

การปรับปรุงกระบวนการผลิตของวิสาหกิจชุมชนปลาตุ๋น ตำบลท่าซึก จังหวัดนครศรีธรรมราช

Production Process Improvement of Pickled Catfish Community Enterprise

Tha Sak Subdistrict Nakhon Si Thammarat Province

ธนิวิชญ์ เขียวไชย* และก้องภู นิมานันท์**

บทคัดย่อ

การค้นคว้าแบบอิสระนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเพื่อศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพให้กับกระบวนการผลิตปลาตุ๋นของวิสาหกิจชุมชนปลาตุ๋น ตำบลท่าซึก จังหวัดนครศรีธรรมราช เนื่องจากการสัมภาษณ์กับผู้ที่เกี่ยวข้องในกระบวนการผลิตปลาตุ๋น ของวิสาหกิจชุมชนปลาตุ๋น ตำบล ท่าซึก จังหวัดนครศรีธรรมราช ทราบว่า มีการสูญเสียในการเคลื่อนไหว การสูญเสียจากการ รอคอยและการสูญเสียจากกระบวนการผลิต ส่งผลให้เกิดการส่งมอบสินค้าที่ล่าช้า จึงเป็นปัญหาที่จะรองรับธุรกิจที่จะขยายตัว และรองรับกับการเปิดตลาดอาเซียนและเพื่อที่จะให้กระบวนการผลิตมีประสิทธิภาพที่มากขึ้น โดยมีขอบเขตการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการปรับปรุงกระบวนการผลิตปลาตุ๋นของวิสาหกิจชุมชน ตำบลท่าซึก จังหวัดนครศรีธรรมราช ประกอบไปด้วย 1) ประสิทธิภาพของการผลิต, 2) แนวคิดแบบลีน (Lean) ประกอบด้วย 7 Waste, PDCA, ECRS, 3) แนวคิดแบบ 7 QC Tools, 4) แนวคิดการศึกษาเวลา, 5) ทฤษฎีการวิเคราะห์คุณค่า (Value Analysis), 6) การจัดสมดุลสายการผลิต (Production Line Balancing) 7) แนวคิดการจัดวางผังโรงงาน 8) แผนภาพกระบวนการไหล (Process Chart) และ 9) แผนผังการไหล (Flow Diagram) จากการศึกษากระบวนการผลิตปลาตุ๋นของวิสาหกิจชุมชนปลาตุ๋น ตำบลท่าซึก จังหวัดนครศรีธรรมราช มีรายละเอียด ดังนี้ พบปัญหาที่ สถานีงานตาก ปัญหา คือ มีการใช้เวลาในการทำงานมากที่สุด โดยได้ทำการปรับปรุงผังโรงตากให้มีความเหมาะสมเพื่อให้เกิดความง่ายและสะดวกในการทำงานมากขึ้น และกิจกรรมการพักปลาในถังออกไปเพราะมีการตรวจสอบความชื้นปลาแล้วจึงไม่มีจำเป็นต้องมีในกระบวนการนี้ และในสถานีการเตรียมวัตถุดิบ พบปัญหาคือ มีการสูญเสียเนื่องจากกระบวนการผลิต (Processing) จึงทำการปรับปรุงกระบวนการน็อคปลา จากเดิมทำการน็อคปลาที่วิสาหกิจฯ ทำการเปลี่ยนเป็นให้ฟาร์มทำการน็อคปลา โดยใส่เกลือและน้ำแข็งในถังจากหน้าบ่อปลา เพื่อลดระยะเวลาในการผลิตและลดพนักงานในกระบวนการนี้ได้ 1 คน จากการผลิตสามารถเพิ่มประสิทธิภาพ ของกระบวนการผลิตปลาตุ๋นทำซึก จากเดิม 41.46 เปอร์เซ็นต์ เพิ่มขึ้นมาเป็น 42.97 เปอร์เซ็นต์ รอบเวลาจริงของการผลิตจากเดิม 15.202 นาที ต่อกิโลกรัมลดลง เท่ากับ 12.775 นาทีต่อกิโลกรัม และจำนวนพนักงานลดลงจากเดิม 12 คน ลดลงเหลือ 11 คน

Abstract

The objective of this research was to study the Production Process Improvement of Pickled Catfish Community Enterprise Tha Sak Subdistrict Nakhon Si Thammarat Province. Based on interviews with those involved in the Pickled Catfish production process, it was found a loss in the stage of movement, Waiting and losses from the production process, resulting in delayed delivery of goods. Therefore, it is a problem to support business expansion and open up ASEAN markets to make the production process more efficient. The scope of the study includes: 1) production efficiency, 2) Lean concept including 7Wastes, PDCA, ECRS 3) 7 QC Tools, 4) Time Study, 5) Value Analysis, 6) Production Line Balancing 7) Plant Layout and Process Chart 8) Process Chart and 9) Flow Diagram. The study found a Problem with the drying station, it takes the most of time. Therefore, the layout of the drying plant has been adjusted to be suitable for easier and more convenient. Moreover, it has removed the fish resting process in the tank because the fish moisture has been checked and there is no need for this process. As for the raw material preparation station, there

* นักศึกษาหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อาจารย์ประจำภาควิชาการจัดการและการเป็นผู้ประกอบการ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

was a problem with the loss due to the production process, so the fish-knocking process was improved by knocking the fish with salt and ice at a fish pond to reduce production time and reduce 1 person in this process. As a result of the improvements, the Pickled Catfish production process was increased from 41.46 percent to 42.97 percent. The actual production time from 15.202 minutes per kilogram decreased to 12.775 minutes per kilogram and the number of employees has been reduced from 12 to 11.

บทนำ

ปลาตุ๋น เป็นอาหารพื้นเมืองของภาคใต้ที่ทำรายได้ให้ประชาชนหลายล้านบาทต่อปี ซึ่งมีการผลิตบริเวณรอบ ๆ ทะเลสาบสงขลา ได้แก่ จังหวัดนครศรีธรรมราช จังหวัดพัทลุง จังหวัดสงขลา โดยปลาตุ๋นถือเป็นภูมิปัญญาการถนอมอาหารแบบพื้นบ้าน มีลักษณะคล้ายกับการทำปลาเค็มหรือปลาแห้ง สามารถยืดอายุการเก็บรักษาได้นานขึ้น โดยมีกระบวนการทำปลาตุ๋นประกอบไปด้วย (1) การน็อกปลาด้วยเกลือและน้ำแข็ง (2) ทำความสะอาด (3) ทำการหมัก 2 คืน (4) ตากแดด 7-9 วัน และ (5) บรรจุหีบห่อ

ปัจจุบัน ชาวบ้านส่วนใหญ่ในตำบลท่าซึก จังหวัดนครศรีธรรมราช ประกอบอาชีพการเลี้ยงปลาตุ๋นเป็นจำนวนมาก ทำให้ ผลผลิตมีมากจนล้นตลาด ส่งผลให้ราคาตกต่ำ ทำให้ชาวบ้านมีการจัดตั้งกลุ่มตั้งวิสาหกิจชุมชนในการแปรรูปปลาตุ๋นเป็นปลาตุ๋น โดยใช้ชื่อว่า วิสาหกิจชุมชนปลาตุ๋น ตำบลท่าซึก จังหวัดนครศรีธรรมราช เพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับผลผลิตและทำเป็นผลิตภัณฑ์ ประจำท้องถิ่นมีชื่อเสียงระดับจังหวัด

โดยในปัจจุบัน วิสาหกิจชุมชนปลาตุ๋นท่าซึก ได้รับความสนใจจากลูกค้าเป็นอย่างมากทำให้มียอดการสั่งซื้อสินค้าเพิ่มขึ้น ส่งผลให้ธุรกิจขยายตัวเพิ่มขึ้น เฉลี่ยปีละ 30 % ทั้งนี้ ภายในชุมชน ตำบลท่าซึก จังหวัดนครศรีธรรมราช นั้นมีการเลี้ยงปลาตุ๋นโดยประมาณ มากถึง 100 บ่อ บ่อละ 5 ตัน มีการแปรรูปและส่งจำหน่าย ภายใน จังหวัดนครศรีธรรมราช ที่ห้างสหไทย ห้างโรบินสัน โอเซียน และที่ท่าอากาศยานนครศรีธรรมราช อีกทั้งยังมีการนำส่งขายที่ตลาดบองมาร์เช่ กรุงเทพฯ และส่งร้านค้าต่าง ๆ ในต่างจังหวัดอีกหลายจังหวัด และมีแผนการตลาดในต่างประเทศ โดยได้มีการนำร่องเปิดตลาดอาเซียน ทั้ง 10 ประเทศร่วมกับ กรมพัฒนาชุมชน โดยมีการทำข้อความข้างกล่องเป็นภาษาไทยและอังกฤษ เพื่อรองรับลูกค้าที่เป็นชาวต่างชาติที่จะเข้ามาสั่งซื้อสินค้า และลูกค้าคนไทยบางส่วนจะสั่งซื้อและนำไปรับประทานที่ต่างประเทศ โดยมีแผนที่จะขยายตลาดในกลุ่มประเทศอาเซียนให้ครอบคลุมทั้ง 10 ประเทศ จัดจำหน่ายในราคาตั้งแต่ 50 บาท ถึง 150 บาท (บุญนำ กรองไชย, การสื่อสารส่วนบุคคล, 25 ตุลาคม 2562)

เนื่องจากการขยายตัวของตลาดของปลาตุ๋น ของวิสาหกิจชุมชนปลาตุ๋นท่าซึกที่เพิ่มมากขึ้นทำให้ต้องมีการปรับปรุงกระบวนการผลิตปลาตุ๋น เพราะปัจจุบันการผลิตของวิสาหกิจชุมชนปลาตุ๋นท่าซึก ยังมีการสูญเสียบางกิจกรรมในกระบวนการผลิตส่งผลให้เกิดการส่งมอบสินค้าที่ล่าช้า จึงเป็นปัญหาที่จะรองรับธุรกิจที่จะขยายตัวและรองรับกับการเปิดตลาดอาเซียน (บุญนำ กรองไชย, การสื่อสารส่วนบุคคล, 25 ตุลาคม 2562) และเพื่อที่จะให้กระบวนการผลิตมีประสิทธิภาพที่มากขึ้น จึงต้องนำแนวคิดการผลิตแบบลีน (Lean manufacturing) นำมาใช้ในการปรับปรุง เพราะเป็นปรัชญาในการผลิตที่มุ่งลดความสูญเปล่า (Waste) ในระบบการผลิตอย่างต่อเนื่อง ซึ่งแนวคิดการผลิตแบบลีน (Lean manufacturing) คือ การกำจัดกิจกรรมทุกอย่างที่ไม่สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์ ตั้งแต่ ขั้นตอนของวัตถุดิบจนกลายเป็นผลิตภัณฑ์และการแบบผลิตภัณฑ์จนถึงการบริการลูกค้า ผลของการนำแนวคิด การผลิตแบบลีนมาใช้จะช่วยให้การจัดการความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นส่งผลให้สามารถใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดได้อย่างคุ้มค่าเกิดการดำเนินงานที่สะดวกรวดเร็ว สามารถลดต้นทุนการดำเนินงานลงได้ สามารถลดเวลาการทำงานที่ไม่จำเป็น รวมทั้งสามารถเพิ่มคุณภาพ ในระบบการผลิตได้จากการลดการเกิดของเสียจากการทำงานลงได้ อย่างไรก็ตามความสำเร็จของการพัฒนา ระบบการผลิตแบบลีน (Lean manufacturing system) หัวใจสำคัญนั้นอยู่ที่ความร่วมมือของทุกคนในองค์กร ดังนั้นการส่งเสริมให้บุคลากรมีความรู้ ความเข้าใจในแนวทางการผลิตแบบลีนและสามารถ นำไปสู่การปฏิบัติได้ซึ่งจะเป็นการเพิ่มและลดความสูญเปล่าในการผลิต จึงจะสามารถช่วย ให้องค์กรอยู่รอดได้ในสภาพแวดล้อมของอุตสาหกรรมการผลิตได้อย่างยั่งยืน

จากที่กล่าวมาข้างต้น ส่งผลให้วิสาหกิจชุมชนปลาตุ๋นท่าซึก ต้องมีแนวทางในการปรับปรุงกระบวนการผลิตให้รองรับกับการขยายตัวของธุรกิจที่เกิดขึ้น เพื่อที่จะลดความสูญเปล่าและเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิต เพื่อให้เป็นการจัดสรรทรัพยากร ที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้ผลิต จึงควรนำเอาเทคนิคเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตและการลด

ความสูญเสียในการผลิตของแนวคิดแบบลีน เพื่อที่จะเพิ่มศักยภาพในการผลิตของวิสาหกิจชุมชนปลาตุ๋นทำซึก ตลอดจนสามารถตอบสนองและสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าได้เพิ่มขึ้น

แนวคิดและทฤษฎี

ในการปรับปรุงกระบวนการผลิตของวิสาหกิจชุมชนปลาตุ๋น ตำบล ท่าซึก จังหวัดนครศรีธรรมราชครั้งนี้ ผู้ศึกษา ได้ศึกษาดำเนินการ เอกสาร เพื่อใช้เป็นแนวทางในการศึกษา โดยจำแนกเนื้อหาตามลำดับ ดังต่อไปนี้

1.แนวคิดการวัดประสิทธิภาพของการผลิต (Production efficiency)

บุญเลิศ อรุณพิบูล (2557) ให้ความหมายว่า ประสิทธิภาพ คือ ผลสำเร็จที่พิจารณาในแง่ของเศรษฐศาสตร์ ที่มีตัวบ่งชี้ ได้แก่ ความประหยัด หรือคุ่มค่า (ประหยัดต้นทุน ประหยัดทรัพยากร ประหยัดเวลา) ความทันเวลา และมีคุณภาพ ทั้งกระบวนการ ได้แก่ Input Process และ Output

2. แนวคิดแบบลีน (Lean Manufacturing)

ประดิษฐ์ วงศ์มณีรุ่ง, สมเจตน์ เพิ่มพูนธัญญะ, พรเทพ เหลือทรัพย์สุข, และนพดล อิ่มเอม (2552) ได้กล่าวว่าการผลิตที่ดำเนินการได้อย่างต่อเนื่องไม่มีสิ่งสูญเปล่า (Waste) เกิดขึ้น ในทุกกระบวนการ และสามารถปรับตัวตอบสนองต่อความต้องการของสังคมและมีการปรับเปลี่ยนได้อย่างทันทั่วทั้งที่และเป็นที่แพร่หลาย มากในปัจจุบัน เนื่องจากเป็นระบบการผลิตแบบลีนนั้น มีสมรรถนะสูงมาก ทันทับความต้องการของอุตสาหกรรม และเป็นถูกออกแบบมาเพื่อรับมือกับภาวะทางอุตสาหกรรมที่มีการแข่งขันสูง และการที่จะนำไปใช้ให้ได้ประสิทธิภาพ

3. ความสูญเปล่า 7 ประการ (Wastes)

ประดิษฐ์ วงศ์มณีรุ่ง และคนอื่น ๆ (2552) อธิบายถึง ความสูญเปล่า คือ กิจกรรมทุกกิจกรรมที่ใช้ทรัพยากร (เพิ่มค่าใช้จ่ายให้กับผลิตภัณฑ์ แต่ไม่ทำให้เกิดคุณค่าในมุมมองของลูกค้า ซึ่งความสูญเปล่าแบ่งออกเป็น 7 ประการ ได้แก่ การผลิตเกิน (Overproduction), การรอคอย (Waiting), การขนส่ง (Transportation), กระบวนการที่ไม่เหมาะสม (Inappropriate processing), การจัดเก็บสินค้าคงคลังที่ไม่จำเป็น (Unnecessary inventory), การเคลื่อนไหวที่ไม่จำเป็น (Unnecessary motion) และของเสีย (Defect)

4. แนวคิดวงจรคุณภาพ PDCA

ชนิกานต์ เขียรสุตร (2551) อธิบายถึง ขั้นตอนทั้ง 4 ขั้นตอนของวงจร PDCA ประกอบด้วย "การวางแผน" อย่างรอบคอบเพื่อ "การปฏิบัติ" อย่างค่อยเป็นค่อยไป แล้วจึง "ตรวจสอบ" ผลที่เกิดขึ้น วิธีการปฏิบัติใดมีประสิทธิภาพที่สุด ก็จะจัดให้เป็นมาตรฐาน หากไม่สามารถบรรลุเป้าหมายได้ก็ต้องมองหาวิธีการปฏิบัติใหม่หรือใช้ความพยายามให้มากขึ้นกว่าเดิม

5. แนวคิด ECRS

นิพนธ์ บัวแก้ว (2551) ได้กล่าวว่าการลดความสูญเสียด้วยหลักการ ECRS ในกระบวนการผลิตมักจะพบว่ามีความสูญเสียต่างๆแฝงอยู่ไม่มากนักซึ่งสาเหตุให้ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของกระบวนการต่ำกว่าที่ควรจะเป็น เช่น ใช้เวลานานในการผลิตสินค้าคุณภาพต่ำต้นทุนสูง ดังนั้นจึงมีแนวคิดเพื่อพยายามจะลดความสูญเสียเหล่านี้เกิดขึ้นมากมาย หลักการ ECRS โดยแบ่งออกเป็น การกำจัด (Eliminate) การรวมกัน (Combine), การจัดใหม่ (Re-Arrange) และ การทำให้ง่าย (Simplify)

6. แนวคิด 7 QC Tools

กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม (2559) อธิบายถึง แนวคิด 7 QC Tools เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการควบคุมคุณภาพในการดำเนินงาน ด้วยจากการรวบรวมข้อมูลที่เกิดขึ้นจริงในการดำเนินงานแล้วนำมาวิเคราะห์เพื่อนำไปสู่การแก้ไขปัญหาในการดำเนินงานที่ถูกต้อง โดยประกอบด้วย 7 ชนิด ได้แก่ ผังแสดงเหตุและผล (Cause and Effect Diagram), แผนภูมิพาราโต (Pareto Diagram), กราฟ (Graphs), แผ่นตรวจสอบ (Check Sheet), ฮิสโตแกรม (Histogram), ผังกระจาย (Scatter Diagram) และ แผนภูมิควบคุม (Control Chart)

7. แนวคิดการศึกษาเวลา (Time Study)

วันชัย ริจิรวนิช (2555) อธิบายถึง การศึกษาเวลาหมายถึง เทคนิค เพื่อใช้หาเวลาใน การทำงานจากคนงานที่มีความเหมาะสม และมีอัตราการทำงานที่เป็นปกติ ภายใต้เงื่อนไขมาตรฐานในการวัดผลงาน โดยผลลัพธ์ของการวัดผลงาน คือ เวลามาตรฐาน (Standard Time) คนงานที่มีความเหมาะสม หมายถึง คนที่ทำงานได้อย่างสม่ำเสมอ มีอัตราการทำงานอยู่ในเกณฑ์เฉลี่ยหรือสูงกว่าเฉลี่ยเล็กน้อย มีร่างกายแข็งแรง และมีความชำนาญในงานที่จะศึกษา

8. การจัดสมดุลสายการผลิต (Production Line Balancing)

บุษบา พุกษาพันธุ์รัตน์ (2552) อธิบายถึง การจัดสมดุล (Line Balancing) เป็นการพยายามที่จะจัดสถานีงานต่าง ๆ ให้มีอัตราการทำงานหรือเวลาที่ใช้เท่าๆ กัน ในการจัดสมดุลนั้นจะเป็นการดำเนินงานภายใต้เงื่อนไข 2 ประการ คือ เงื่อนไขลำดับก่อนหน้า และข้อจำกัดของรอบเวลาการผลิต

9. การวิเคราะห์คุณค่า (Value Analysis)

ดิษฐวัฒน์ พรรณประสาธน์ และปณัฑพร เรืองเชิงชุม (2562) อธิบายถึง การกำหนดคุณค่าเป็นส่วนหนึ่งของหลักการของสินค้า ซึ่งมีวัตถุประสงค์ เพื่อกำจัดความสูญเปล่าและความไม่มีประสิทธิภาพในการดำเนินการผลิต (Crawford, 2016) โดยการกำหนดคุณค่าจะถูกกำหนดด้วยความต้องการของลูกค้า เพื่อให้ลูกค้าได้รับความพึงพอใจมากที่สุด โดยนำความต้องการมากำหนด สิ่งที่ต้องทำ ไม่ควรเลือกตัดสินค้าจากสิ่งที่คิดว่าลูกค้าต้องการ

10. แผนภาพกระบวนการไหล (Process Chart)

Singhtaun (2010) อธิบายถึง แผนภาพกระบวนการที่ใช้สำหรับวิเคราะห์ขั้นตอนการไหลของวัตถุดิบ ชิ้นส่วน พนักงน และอุปกรณ์ ที่เคลื่อนไปในกระบวนการพร้อมกับกิจกรรมต่าง ๆ โดยใช้สัญลักษณ์มาตรฐาน 5 สัญลักษณ์ซึ่งกำหนดไว้โดย ASME (American Society of Mechanical Engineers) ในสหรัฐอเมริกา ซึ่งจะช่วยให้แยกแยะกิจกรรมออกได้ดังนี้

สัญลักษณ์	ชื่อเรียก	คำจำกัดความโดยย่อ
○	การปฏิบัติงาน	- การเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทางเคมีหรือฟิสิกส์ของวัตถุ - การประกอบชิ้นส่วน/ถอดส่วนประกอบ - การเตรียมวัตถุดิบเพื่องานขั้นต่อไป - การวางแผน การคำนวณ การให้คำสั่งหรือ การรับคำสั่ง
□	การตรวจสอบ	- ตรวจสอบคุณลักษณะของวัตถุ - ตรวจสอบคุณภาพหรือปริมาณ
⇒	การเคลื่อนที่/ย้าย	- การเคลื่อนวัตถุจากจุดหนึ่งไปอีกจุดหนึ่ง - พนักงานกำลังเดิน
D	การรอคอย	- การเก็บวัสดุชั่วคราวระหว่างการปฏิบัติงาน - การรอคอยเพื่อใช้งานขั้นตอนต่อไป
△	การเก็บ	- การเก็บวัสดุไว้ในสถานที่ถาวรซึ่งต้องอาศัยคำสั่งในการเคลื่อนย้าย - การเก็บชิ้นส่วนที่รอเป็นเวลานาน

11. แผนผังการไหล (Flow Diagram)

Singhtaun (2010) อธิบายถึง แผนผังการไหล คือเครื่องมือชนิดหนึ่งที่ใช้ร่วมกับแผนภูมิกระบวนการผลิตเพื่อช่วยให้การวิเคราะห์ชัดเจนและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น แผนผังนั้นจะแสดงผังของบริเวณที่ปฏิบัติงานและตำแหน่งของเครื่องจักรที่เกี่ยวข้องในกระบวนการผลิตทั้งหมดแล้วนำมาเขียนเส้นทางการเคลื่อนที่ที่สังเกต

12. แนวคิดการจัดวางผังโรงงาน

สมศักดิ์ ตรีสัตย์ (2554) อธิบายถึง การวางผังโรงงาน หมายถึง การจัดวางเครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ คนงาน วัตถุดิบ สิ่งอำนวยความสะดวก ในตำแหน่งที่เหมาะสมเพื่อให้การดำเนินกิจกรรมเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งต้องคำนึงถึง

กิจกรรมส่วนใหญ่ที่อยู่ ในกระบวนการออกแบบกิจการ หลักการพื้นฐานในการวางผังโรงงานนั้น ประกอบด้วยการรวมกิจกรรมทั้งหมดของโรงงานการเคลื่อนที่ ในระยะทางสั้น ที่สุดเกิดการไหลของวัสดุอย่างต่อเนื่อง การใช้พื้นที่อย่างมีประสิทธิภาพทำให้พนักงานพอใจและมีความปลอดภัยมีความยืดหยุ่นในการปรับเปลี่ยน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กิตติชัย อธิกุลรัตน์ และภัทรพงษ์ ภาคภูมิ (2560) ศึกษาเรื่อง การประยุกต์ระบบการผลิต แบบลีนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต กรณีศึกษา บริษัท ยู.พี.เอส. อุตสาหกรรม จำกัด โดยประยุกต์ใช้แนวคิดระบบการผลิตแบบลีนเพื่อวาดภาพสายธารคุณค่าปัจจุบันและสายธารคุณค่าในอนาคตของผลิตภัณฑ์ จากนั้นประยุกต์ใช้การศึกษาวิธีการทำงานเพื่อปรับปรุงการทำงาน โดยใช้หลักการ ECRS มาประยุกต์ใช้เพื่อลดความสูญเสียในกระบวนการ โดยการประยุกต์ใช้ 5ส. ในการปรับปรุง ผลการวิจัยทำให้สามารถเพิ่มกำลังการผลิตจากเดิม 125 ชิ้นต่อชั่วโมง เป็น 160 ชิ้นต่อชั่วโมงหรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 28 อีกทั้งยังสามารถปรับปรุงสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงานทำให้ลดระยะทางเคลื่อนย้ายงานได้ โดยใช้หลักการในการจัดวางผังมาประยุกต์ใช้ ทำให้ระยะทางลดลงจากเดิม 14 เมตร เหลือ 10 เมตร หรือลดลงร้อยละ 28.57

กนกนภา บุญส่งประเสริฐ (2561) ศึกษาเรื่อง การปรับปรุงผลิตภาพกระบวนการผลิต เส้นกัวยเดี่ยวมีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงผลิตภาพกระบวนการผลิตเส้นกัวยเดี่ยวของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด อีสริยะ โดยทำการวิเคราะห์กระบวนการทฤษฎีการศึกษาเวลา ทฤษฎีการจัดสมดุลสายการผลิต ทฤษฎีผลิตภาพด้านแรงงาน และทำการวิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุของกระบวนการผลิตเส้นกัวยเดี่ยวโดยการใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพ 7 อย่างร่วมกับทฤษฎีความสูญเสีย 7 ประการและหาแนวทางในการปรับปรุง ด้วยหลักการ ECRS ผลการศึกษาระบบการผลิตเส้นกัวยเดี่ยวแบ่งตามประเภทของผลิตภัณฑ์เส้นกัวยเดี่ยวมีรายละเอียดดังนี้ การปรับปรุงกระบวนการผลิตเส้นกัวยเดี่ยวแบบเส้นสดสามารถเพิ่มประสิทธิภาพของสายการผลิตเส้นกัวยเดี่ยวแบบสดจากเดิม 4.27 เปอร์เซ็นต์ รอบเวลาจริงของการผลิตลดลง 0.82 วินาทีต่อกิโลกรัม หรือเท่ากับ 8.13 เปอร์เซ็นต์ จำนวนพนักงานในกระบวนการผลิตเส้นกัวยเดี่ยวแบบเส้นสดลดลง 4 คน หรือเท่ากับ 22.22 เปอร์เซ็นต์ และผลิตภาพแรงงานเพิ่มขึ้น 36.24 กิโลกรัมต่อชั่วโมง หรือเท่ากับ 41.57 เปอร์เซ็นต์ และการปรับปรุงกระบวนการผลิตเส้นกัวยเดี่ยวแบบเส้นกึ่งแห้ง พบว่าประสิทธิภาพของสายการผลิตและรอบเวลาจริงเท่าเดิม ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้เนื่องจากมีข้อจำกัดเกี่ยวกับเครื่องจักรในการผลิต แต่สามารถลดจำนวนพนักงานได้ 5 คน หรือเท่ากับ 12.82 เปอร์เซ็นต์ และผลิตภาพแรงงานเพิ่มขึ้น 5.46 กิโลกรัมต่อชั่วโมง หรือเท่ากับ 16.59 เปอร์เซ็นต์

ชัยวัฒน์ ศรีไชยแสง (2555) ศึกษาเรื่อง การปรับปรุงระบบการผลิตด้วยการประยุกต์ใช้เทคนิคการผลิตแบบลีน กรณีศึกษา อุตสาหกรรมการผลิต ชิ้นตอนในการดำเนินงานเริ่มต้นจากการ ใช้แผนผังสายธารแห่งคุณค่ารวบรวมข้อมูลและระบุตำแหน่ง ของปัญหา ซึ่งพบปัญหาที่ฝ่ายคลังสินค้าและฝ่ายผลิตจากนั้นทำวิเคราะห์ปัญหา โดยใช้แผนภูมิสาเหตุและปัญหาและนำเทคนิคการผลิตแบบลีนประกอบด้วยหลักการ ECRS การจัดการสินค้าคงคลังการผลิตแบบดึงการศึกษาเวลาและการจัดสมดุลการผลิตมาใช้เพื่อแก้ไขปัญหาและลดความสูญเสียทั้ง 7 ประการ ผลการวิจัยพบว่าฝ่ายคลังสินค้าสามารถประหยัดยอดสั่งซื้อจากเดิมลงร้อยละ 52.18 ทำให้ระดับสินค้าคงคลังลดลงร้อยละ 82.57 ระยะเวลาการดำเนินการขอซื้อต่อครั้งของเจ้าหน้าที่ลดลงร้อยละ 80.66 ระยะเวลา นำของวัตถุดิบลดลงร้อยละ 77.14 และที่ฝ่ายผลิตพบว่าสมดุลการผลิตเพิ่มขึ้นร้อยละ 96.64 ประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นร้อยละ 43.20 ชั่วโมงในการผลิตลดลงร้อยละ 48.41 และทำให้ประหยัดค่าแรงทางตรง 54,000 บาทจากยอดผลิตทุก 120,000 ลูก

กันยา อัครอารีย์ และฐิติพร มุสิกะนันท์ (2557) ศึกษาเรื่อง การประยุกต์ใช้หลักการการผลิตแบบลีนในการเพิ่มกำลังการผลิตของกระบวนการผลิตปลาเส้น โดยการปรับปรุงกระบวนการผลิตตามแนวทางของระบบการผลิตแบบลีน (Lean Manufacturing Principle) มาประยุกต์ใช้ในการผลิตปลาเส้นและนำมาใช้ประกอบกับเครื่องมือที่สำคัญประกอบไปด้วย การวิเคราะห์แผนภาพกระแสคุณค่า ไคเซน 5ส การลดเวลาปรับเครื่องจักร การวิเคราะห์ 5 Why การปรับเรียงการผลิตและการผลิตแบบเซลล์ ผลการศึกษาพบว่า หากปรับปรุงกระบวนการตามแนวทางที่นำเสนอจะส่งผลให้ กำลังการผลิตของกระบวนการเพิ่มขึ้นจาก 396.20 กิโลกรัมต่อวัน เป็น 515.73 กิโลกรัมต่อวัน และเมื่อนำแนวทางการปรับปรุงที่นำเสนอไปประยุกต์ใช้จริงพบว่ารอบเวลาการผลิตรวม ของกระบวนการผลิตปลาเส้นลดลงจาก 2.46 นาทีต่อกิโลกรัมเป็น 1.85 นาทีต่อกิโลกรัมหรือลดลง คิดเป็นร้อยละ 24.79 กำลังการผลิตของกระบวนการมีค่าเท่ากับ 544.05 กิโลกรัมต่อวันหรือเพิ่มขึ้น

ร้อยละ 37.31 กำลังการผลิตที่เพิ่มขึ้นจะส่งผลให้โรงงานกรณีศึกษามีรายได้เพิ่มขึ้นจากการขาย ที่เพิ่มขึ้นและนอกจากนี้ยังพบว่า ผลผลิตภาพแรงงานของกระบวนการผลิตปลาเส้นเพิ่มขึ้นจาก 19.81 กิโลกรัมต่อวันเป็น 30.13 กิโลกรัมต่อวัน หรือเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 52.09 ผลการปรับปรุงดังกล่าวทำให้สามารถลดต้นทุนด้านแรงงานได้ 196,560 บาทต่อปี

วิธีการดำเนินการวิจัย

ประชากร

ประชากรในการศึกษาคั้งนี้ ประกอบด้วยผู้ที่เกี่ยวข้องในกระบวนการผลิตปลาตุ๋นของ วิสาหกิจชุมชนปลาตุ๋นร้า ตำบล ท่าซึก จังหวัดนครศรีธรรมราช ซึ่งมีทั้งหมด 13 ราย โดยการศึกษาครั้งนี้ศึกษาจากประชากรทั้งหมด

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลคือ ใช้การสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม ทำให้ได้ ข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่ การจับเวลาในแต่ละกระบวนการผลิต ของเสียในการผลิตแต่ละกระบวนการ และการสัมภาษณ์จะทำให้ได้ข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยจะใช้การสัมภาษณ์ แบบไม่มีโครงสร้างที่แน่นอน โดยสัมภาษณ์กับผู้ที่เกี่ยวข้องในกระบวนการผลิตปลาตุ๋นร้า ของวิสาหกิจชุมชนปลาตุ๋นร้า ตำบล ท่าซึก จังหวัดนครศรีธรรมราช

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่รวบรวมได้จากการสังเกตและการสัมภาษณ์ นำมาวิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือ ได้แก่ 7 Waste, 7 QC Tools, Value analysis, ECRS, PDCA ในส่วนของการศึกษาเวลานำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือเกี่ยวกับการคำนวณหาเวลา ได้แก่ การประเมินอัตราความเร็ว เวลาปกติ เวลามาตรฐาน การจัดส่งวัสดุสายการผลิต ประกอบด้วย รอบเวลาการผลิตที่กำหนด จำนวนสถานีงานที่น้อยที่สุด ประสิทธิภาพของสายการผลิต และส่วนของการศึกษาการไหลกระบวนการผลิตใช้เครื่องมือ ได้แก่ แผนภาพกระบวนการไหล (Process Chart) แผนผังการไหล (Flow Diagram) และ การจัดวางผังโรงงาน (Layout)

สรุปผลการศึกษา

1.ขั้นตอนการวางแผนปรับปรุงกระบวนการผลิตปลาตุ๋นร้า (Plan)

จากการสัมภาษณ์หัวหน้าฝ่ายที่ดูแลการผลิต ทำให้ทราบถึงปัญหาที่เกิดขึ้น คือ การใช้เวลาในการผลิตนาน จึงทำให้ผู้ศึกษาได้เข้าไปสังเกตที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตปลาตุ๋นร้า พบว่า บางขั้นตอนของการผลิตปลาตุ๋นร้า นั้นมักเกิดการว่างงาน ของพนักงาน เพราะต้องรองานจากขั้นตอนก่อนหน้า ใช้เวลาเฉลี่ยรวมไปเท่ากับ 17,727.60 นาที หรือ 12.309 วัน เวลารวมของสถานีงานย่อยทั้งหมดเท่ากับ 18.907 นาทีต่อกิโลกรัม รอบเวลาการผลิตที่กำหนดเท่ากับ 17.725 นาที/กิโลกรัม ประสิทธิภาพของการผลิตก่อนปรับปรุงเท่ากับ 41.46 เปอร์เซ็นต์ ในกรณีที่ผลิตเต็มจำนวน 1,000 กิโลกรัม และใช้พนักงานในการผลิตทั้งหมด 12 คน สามารถแบ่งออกเป็น 3 สถานีงาน ได้แก่ สถานีงานเตรียมวัตถุดิบ สถานีงานตากสถานีงานบรรจุ และพบว่าสถานีงานตากมีการใช้เวลามากที่สุด 81 เปอร์เซ็นต์ และได้ทำการแยกประเภท ผลิต พบว่าปัจจุบันกระบวนการผลิตมีกิจกรรมทั้งหมด 19 กิจกรรม โดยมีกิจกรรม ที่เพิ่มคุณค่า (VA) จำนวน 12 กิจกรรม คิดเป็นร้อยละ 63.16 กิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่า (NNVA) จำนวน 6 กิจกรรม คิดเป็นร้อยละ 31.58 และกิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า (NVA) จำนวน 1 กิจกรรม คือ (1) การพักปลา ในถัง คิดเป็นร้อยละ 5.26

ตารางแสดงรายละเอียดการสูญเสีย (7 Waste) ที่ในกระบวนการผลิตปลาตุ๋นร้าและแนวทางการแก้ไขปัญหา

ความสูญเสีย	สถานีงานที่เกิดปัญหา	แนวทางการแก้ไขปัญหา
ความสูญเสียเนื่องจากกระบวนการผลิต (Processing)	สถานีการเตรียมวัตถุดิบ	- ทำการปรับปรุงกระบวนการน็อกปลา (Combine) และ (Rerrange) จากเดิมน็อกปลาที่วิสาหกิจ ทำการเปลี่ยนเป็นให้ฟาร์ม ทำการน็อกปลาโดยใส่เกลือและน้ำแข็งในถังจากหน้าบ่อปลาเลย

		เพื่อลดเวลาในการผลิต เหลือแค่เป็นกิจกรรมรับปลา ที่นี้ออกจากฟาร์มและ สามารถลดพนักงาน ได้ 1 คนในกิจกรรมนี้
	สถานีการตาก	- กำจัดกระบวนการพักปลาในถัง 1 วันออกไป(Eliminate) ในกระบวนการตากเพราะมีการตรวจสอบความขึ้นปลาแล้วจึงไม่มีจำเป็นต้องมีขั้นตอนนี้
ความสูญเสียเนื่อง จากการเคลื่อนไหวที่ไม่จำเป็น (Unnecessary motion)	สถานีการตาก	- ทำการปรับปรุงผังโรงตากให้มีความเหมาะสม เพื่อให้เกิดความง่ายและสะดวกในการทำงานมากขึ้น (Simplify) ทำให้การเคลื่อนที่ในการทำงานน้อยลง ส่งผลให้เกิดการเมื่อยล้าลดลง

หลังจากการปรับปรุงของกิจกรรมในกระบวนการผลิต มีกิจกรรมทั้งหมด 17 กิจกรรม โดยมีกิจกรรม โดยมี กิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า (VA) จำนวน 11 กิจกรรม คิดเป็นร้อยละ 64.71 กิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่า (NNVA) จำนวน 6 กิจกรรม คิดเป็นร้อยละ 35.29 และกิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า (NVA) ไม่มีในแผนการปรับปรุง และได้เข้าไปทำการปรับปรุงการจัดวางผังสถานีในงาตากเพื่อให้เหมาะกับการทำงานของพนักงานในโรงงานตากเพื่อลดความเมื่อยล้าให้กับพนักงาน

3.ขั้นตอนการปฏิบัติตามแผนการปรับปรุงกระบวนการผลิตปลาตุ๋นทำซัก (Do and Check)

หลังจากได้ทำการปรับปรุงกระบวนการผลิตปลาตุ๋นทำซักในสถานีการเตรียมวัตถุดิบและสถานีการตาก ทำให้เวลาในการผลิตลดลงจากเดิม ทำให้ เวลารวมของสถานีงานย่อยทั้งหมดเท่ากับเท่ากับ 16.468 นาทีต่อกิโลกรัม ใช้เวลาในการผลิตเท่ากับ 15,456.60 นาที หรือเท่ากับ 10.732 วัน รอบเวลาการผลิตที่กำหนดเท่ากับ 15.454 นาที/กิโลกรัม ประสิทธิภาพของการผลิต หลังปรับปรุงเท่ากับ 42.97 เปอร์เซ็นต์ และสามารถลดจำนวนพนักงานลงได้เหลือ 11 คน

4.ขั้นตอนการดำเนินการให้เหมาะสมหลังการปรับปรุงกระบวนการผลิตปลาตุ๋นทำซัก (Act)

รายละเอียด	ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง	ผลต่าง
ประสิทธิภาพของสายการผลิต (เปอร์เซ็นต์)	41.46	42.97	1.510
รอบเวลาจริงของการผลิต (นาทีต่อกิโลกรัม)	15.202	12.775	2.427
จำนวนพนักงาน (คน)	12	11	1

จากขั้นตอนการตรวจสอบแผนการปรับปรุงผลิตภาพกระบวนการผลิตปลาตุ๋นทำซัก พบว่า หลังทำการปรับปรุงกระบวนการผลิตปลาตุ๋นทำซัก ทำให้ประสิทธิภาพของสายการผลิตเพิ่มขึ้น รอบเวลาจริงของการผลิตลดลง และจำนวนพนักงานในกระบวนการผลิตปลาตุ๋นทำซักลดลง จึงนำวิธีการปรับปรุง ประกอบไปด้วย การปรับปรุงกระบวนการน็อกปลา การปรับปรุงผังโรงตาก การปรับเปลี่ยนวิธีการกระบวนการผลิต มากำหนดเป็นมาตรฐานของกระบวนการผลิตปลาตุ๋นทำซัก ในครั้งต่อไป

อภิปรายผลการศึกษา

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 4 งานวิจัย ได้มีการนำเอา ทฤษฎีและเครื่องมือที่นำมาใช้ซึ่งประกอบไปด้วย ทฤษฎีการวัดประสิทธิภาพของการผลิต ทฤษฎีการผลิตแบบลีน ทฤษฎีความสูญเสียเปล่า 7 ประการ หลักการ ECRS เครื่องมือควบคุมคุณภาพ 7 ประการ ทฤษฎีการศึกษาเวลา ทฤษฎีการจัดสมดุลสายการผลิต แนวคิดการจัดวางผัง ทฤษฎีการวิเคราะห์คุณค่า (VA) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 4 งานวิจัยบางทฤษฎีและเครื่องมือบางอย่าง ดังนั้นงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้ง 4 งานวิจัย แต่ละงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมีการใช้ทฤษฎีและเครื่องมือที่ใช้แตกต่างกันออกไป แต่จะมีทฤษฎีและเครื่องมือที่ใช้เหมือนกันทุกงานวิจัยได้แก่ ทฤษฎีการปรับปรุงคุณภาพ (PDCA) หลักการ ECRS และ ทฤษฎีการศึกษาเวลา

ตารางแสดงความสอดคล้อง และไม่สอดคล้องของทฤษฎีและเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษากับงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 4 งานวิจัย

ทฤษฎีและเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้	งานวิจัยของ กนกนภา บุญส่ง ประเสริฐ	งานวิจัยของ ชัยวัฒน์ ศรีไชยแสง	งานวิจัยกิตติชัย อธิกุลรัตน์ และภัทรพงษ์ ภาคภูมิ	งานวิจัยของ กัญญา อัครอารีย์ และจิตติพร มุสิกะนันท์
1.ทฤษฎีการวัดประสิทธิภาพของการผลิต	✓	✓	✓	✓
2.ทฤษฎีการผลิตแบบลีน	✗	✓	✓	✓
3.ทฤษฎีความสูญเสียเปล่า 7 ประการ	✓	✗	✓	✓
4.ทฤษฎีการปรับปรุงคุณภาพ (PDCA)	✓	✓	✓	✓
5.หลักการ ECRS	✓	✓	✓	✓
6.เครื่องมือควบคุมคุณภาพ 7 ประการ	✓	✓	✗	✗
7.ทฤษฎีการศึกษาเวลา	✓	✓	✓	✓
8.ทฤษฎีการจัดสมดุลสายการผลิต	✓	✓	✗	✗
9.แนวคิดการจัดวางผัง	✗	✗	✗	✗
10.ทฤษฎีการกำหนดคุณค่า	✗	✓	✓	✗

ข้อค้นพบจากการศึกษา

ผู้ศึกษา ค้นพบสิ่งที่ได้จากการศึกษาเรื่อง การปรับปรุงกระบวนการผลิตของวิสาหกิจชุมชนปลาตุ๊กต้า ตำบลท่าซึก จังหวัดนครศรีธรรมราช ได้นำแนวคิด ทฤษฎี และเครื่องมือต่าง ๆ สามารถนำไปใช้เพื่อที่จะปรับปรุงกระบวนการผลิตได้เป็นอย่างดี จากที่ศึกษามาเพื่อแก้ไขปัญหาในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ โดยมีข้อค้นพบดังนี้

- ด้านเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ พบว่า หลักการ ECRSและทฤษฎีความสูญเสียเปล่า 7 ประการ นั้นเหมาะสมในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ สามารถที่จะนำมาช่วยแก้ไขปัญหาเรื่องความสูญเสีย ในกระบวนการผลิตได้ ทฤษฎีการปรับปรุงคุณภาพ (PDCA) เหมาะสมสามารถนำมาคิดเป็นกระบวนการได้ ตั้งแต่การวางแผนจนถึงการนำไปปฏิบัติใช้จริง และเครื่องมือควบคุมคุณภาพ 7 ประการเหมาะสมเพราะสามารถแสดงความสูญเสียในแต่ละสถานีการทำงานเป็นตัวเลข กราฟ และแผนภาพได้ทำให้สามารถมองเห็นภาพในการศึกษาได้ง่ายขึ้น ส่วนเครื่องมือที่มีข้อจำกัดนั้น ได้แก่ ทฤษฎีการจัดสมดุลสายการผลิต เหมาะสมเช่นกันเนื่องจากสามารถทำให้ผู้ศึกษาที่ใช้เครื่องมือนี้สามารถมองเห็นภาพการไหลของแต่ละกระบวนการผลิตที่เชื่อมต่อกันระหว่างกระบวนการผลิตทฤษฎีการกำหนดคุณค่า นั้นสามารถแบ่งแยกคุณค่าทุกกิจกรรมในกระบวนการผลิตได้ สามารถมองเห็นในแต่ละกิจกรรมได้ง่ายขึ้นแต่มีข้อจำกัดของทฤษฎีการจัดสมดุลสายการผลิตการคำนวณหาสถานีงานที่น้อยที่สุดพบว่า มีข้อจำกัดในเรื่องของการไม่สามารถนำมาใช้ในการศึกษาครั้งนี้ได้เนื่องจากสถานีงานแต่ละสถานีงานนั้นอยู่แยกกันออกไปเป็นสัดส่วนและอยู่ห่างกัน และมีข้อจำกัดเรื่องการจัดเวลาในการผลิต ต้องมีการหาเวลามาตรฐาน ในกระบวนการผลิต ซึ่งเวลามาตรฐานในกระบวนการผลิตนั้นได้มากจากการจัดเวลาในการผลิตแต่ละครั้ง มาเฉลี่ยเพื่อที่จะได้เวลามาตรฐาน ซึ่งกระบวนการผลิตปลาตุ๊กต้า ท่าซึก นั้นใช้เวลาในการผลิตต่อครั้งนั้นนาน ส่งผลให้ผู้วิจัยที่ศึกษาใช้เครื่องมือนี้ ใช้เวลาในการศึกษาที่จะปรับปรุงการผลิตนาน และการจัดวางผัง (Layout) มีข้อจำกัด คือการปรับปรุงผังโรงงานนั้นสามารถปรับปรุงในบางสถานีการทำงาน ถ้าบางสถานีที่มีเครื่องจักรใหญ่ๆ อาจจะไม่เหมาะสมกับการใช้เครื่องมือนี้

- ด้านการผลิต

การศึกษาในครั้งนี้ พบปัญหา คือมีการใช้เวลาในการผลิตที่มากที่สุด คือ สถานีในการตาก สาเหตุมาจากมีความสูญเสียเนื่องจากกระบวนการผลิต (Processing) จึงได้มีการแก้ไขปัญหาในสถานีงานตาก ได้แก่ การนำเอากิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่าเพิ่ม (Non Value Added Activities: NVA) กำจัดทิ้งไป นั่นก็คือกิจกรรมการพักปลาในถัง ทำให้ลดเวลาในกระบวนการผลิตลดลงได้ เช่นเดียวกับสถานีตากมีความสูญเสียเนื่องจากการเคลื่อนไหวที่ไม่จำเป็น (Unnecessary motion)

จึงได้ทำการปรับปรุงผังสถานีโรงงานตากให้เหมาะสมกับการทำงานของพนักงานตาก เพื่อให้พนักงานที่ทำงาน ได้ทำงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพในการทำงานและสามารถลดความเมื่อยล้าของพนักงาน ที่ทำงานในสถานีโรงงานตาก เช่นเดียวกับสถานีงานเตรียมวัตถุดิบ ในกระบวนการนี้เอง มีความสูญเสียเนื่องจากกระบวนการผลิต (Processing) จึงได้ทำการปรับปรุงกิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เกิดคุณค่าเพิ่ม (Necessary but Non Value Added Activities: NNVA) คือกิจกรรมการไปซื้อปลาหน้าฟาร์มและการขนส่งปลา จากเดินนั้นวิสาหกิจจะทำการซื้อปลาจากทางฟาร์มแล้วนำมาทำการนึ่งเองที่วิสาหกิจ จึงได้ทำการปรับปรุงในกระบวนการนี้เอง โดยทำการรวมกิจกรรม (Combine) และ การจัดเรียงลำดับกิจกรรม (Rearrange) ในกระบวนการนี้เองใหม่ คือนำกิจกรรมการนึ่งปลาโดยใส่เกลือและน้ำแข็งในถัง นี้จะให้ทางฟาร์มทำการนึ่งปลาโดยตรง โดยวิสาหกิจทำหน้าที่ไปรับปลาจากทางฟาร์มอย่างเดียวและทำให้สามารถลดจำนวนพนักงานลงได้ 1 คน

- ด้านผลลัพธ์

การศึกษาครั้งนี้ ผลลัพธ์ที่ได้จากการปรับปรุงกระบวนการผลิตเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับระหว่างก่อนปรับปรุงและหลังการปรับปรุง ค้นพบว่า ผลลัพธ์ไม่ได้แตกต่างจากก่อนทำการปรับปรุงมากนัก เนื่องจากปัญหาส่วนใหญ่อยู่ที่กระบวนการตากใช้เวลามากที่สุด นั่นก็คือ กิจกรรมการนำปลาดุกมาตากแดด แต่ปรับปรุงได้ไม่ได้มากนักเพราะต้องทำจนกว่าความชื้นของตัวปลาดุกจะเหมาะสม ในการทำปลาดุกร้า เนื่องจากว่าปัจจัยในกิจกรรมนี้ขึ้นอยู่กับสภาพของอากาศ ในแต่ละวัน ซึ่งภาคใต้นั้นมีอากาศที่แปรปรวนมากในแต่ละวัน

ข้อเสนอแนะจากการศึกษา

1. ด้านเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้ที่ศึกษาเกี่ยวกับเรื่องการปรับปรุงกระบวนการผลิต สามารถนำเครื่องมือเหล่านี้ ไปประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงกระบวนการผลิตได้ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตได้จริงและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมคือควรศึกษาเพิ่มเติมของเครื่องมือ การจัดวางผัง (Layout) ควรนำเครื่องมือมาใช้กับทุกสถานีในการผลิต และนำมาใช้จัดวางสถานีงานในการผลิตใหม่ เช่น การวางผังโรงงานใหม่เพื่อจัดวางผังสถานีงานให้อยู่ใกล้กัน เพื่อที่สามารถนำเครื่องมือการหาสถานีงานที่น้อยสุดมาใช้ในการศึกษาครั้งต่อไปได้ และองค์กร ควรมีการบันทึกข้อมูลเวลามาตรฐานไว้ในการศึกษาในครั้งต่อไป เพื่อไม่ให้ผู้ที่จะศึกษาเสียเวลาในการหาเวลามาตรฐาน

2. ด้านการผลิต

ควรทำการศึกษาเรื่องความสูญเสีย (7 Waste) ในสถานีงานตากเพิ่มเติม เนื่องจากสถานีงานตากนั้นมีเวลาในการผลิตมากที่สุดนอกเหนือจาก ความสูญเสียเนื่องจากกระบวนการผลิต(Processing) และความสูญเสียเนื่องจากการเคลื่อนไหวที่ไม่จำเป็น (Unnecessary motion) เช่น การใช้ต้นทุนในการผลิตมากเกินไป การใช้พื้นที่การเก็บวัสดุในคลัง การผลิตสินค้าที่ผิดพลาด การผลิตของเสีย การขนส่ง เป็นต้น และควรศึกษาการเคลื่อนไหวในการทำงานของพนักงานที่นอกเหนือจากสถานีงานตาก เพื่อลดการเคลื่อนไหวที่ไม่จำเป็น (Unnecessary motion) ให้กับพนักงานในกระบวนการผลิตและศึกษาเกี่ยวกับการจัดวางเครื่องมืออุปกรณ์ในสถานีงานอื่น ๆ ที่จะนำไปสู่การปรับปรุงวางผังเพื่อให้การทำงานของพนักงานทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และควรศึกษาเพิ่ม ในเรื่องต้นทุนการผลิตหลังจากที่ลดพนักงานลงไปเพื่อดูว่าต้นทุนก่อนลดพนักงานและหลังมีความแตกต่างหรือไม่

3. ด้านผลลัพธ์

ควรมีการนำเอาเทคโนโลยีในการผลิตเข้ามาช่วยแก้ไข้ปัญหาในกระบวนการผลิต สถานีการตาก อย่างเช่น เตาอบพลังงานแสงอาทิตย์ เพื่อที่จะสามารถลดระยะเวลาในการตากนำเอาความชื้นออกจากตัวปลาดุกร้าและสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตได้มากยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

- กนกนภา บุญส่งประเสริฐ. (2561). การปรับปรุงผลิตภาพกระบวนการผลิตเส้นก๋วยเตี๋ยวมี่วัดอุประสงค์เพื่อปรับปรุงผลิตภาพกระบวนการผลิตเส้นก๋วยเตี๋ยวของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด อีสริยะผล (การค้นคว้าแบบอิสระบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่). สืบค้นจาก <https://cmudc.library.cmu.ac.th/frontend/Info/item/dc:142920>
- กันยา อัครอารีย์ และฐิติพร มุสิกะนันท์. (2557). การประยุกต์ใช้หลักการผลิตแบบลีนในการเพิ่มกำลังผลิตของกระบวนการผลิตปลาเส้น (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์).
- กิตติชัย อธิกุลรัตน์ และภัทรพงษ์ ภาคภูมิ. (2560). การประยุกต์ระบบการผลิตแบบลีนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตกรณีศึกษา บริษัท ยู.พี.เอส. อุตสาหกรรม จำกัด. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ)*, 6(3), 14-26.
- เกียรติขจร โฆมานะสิน. (2550). *Lean: วิถีแห่งการสร้างคุณค่าสูงที่สุดที่เป็นเลิศ*. กรุงเทพฯ: อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด. *เครื่องมือคุณภาพ 7 ชนิด (7 QC Tools)*. (2559). สืบค้นจาก <http://econs.co.th/index.php/2016/07/29/7-qc-tools/>
- ชนิกานต์ เขียรสูตร. (2551). *วงจร PDCA คืออะไร?*. สืบค้นจาก http://eduserv.ku.ac.th/km/index.php?option=com_content&task=view&id=137&Itemid=68
- ชัยวัฒน์ ศรีไชยแสง. (2555). การปรับปรุงระบบการผลิตด้วยการประยุกต์ใช้เทคนิคการผลิตแบบลีน กรณีศึกษา อุตสาหกรรมการผลิตอาหาร (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี). สืบค้นจาก <http://www.repository.rmutt.ac.th/xmlui/handle/123456789/2413>
- ดิษฐ์วัฒน์ พรหมประสาธน์ และปณิทัพร เรืองเชิงชุม. (2562). การเพิ่มผลิตภาพแรงงานด้วยการลดความสูญเปล่าในกระบวนการล้างรถ กรณีศึกษาธุรกิจคาร์แคร์. *วารสารวิทยาการจัดการ (สาขาวิชาบริหารธุรกิจ)*, 36(2), 113-139.
- นิพนธ์ บัวแก้ว. (2551). *รู้จักระบบการผลิตแบบลีน* (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- บุษบา พกษาพันธุ์รัตน์. (2552). *การวางแผนและควบคุมการผลิต*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ท็อป.
- ประดิษฐ์ วงศ์มณีรุ่ง, สมเจตน์ เพิ่มพูนธัญญะ, พรเทพ เหลือทรัพย์สุข, และนพดล อิมเอม. (2552). *1-2-3 ก้าวสู่ลีน*. กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- ประสิทธิภาพ (Efficient) กับประสิทธิผล (Effective)*. (2557). สืบค้นจาก <https://www.iok2u.com/index.php/article/information-technology/534-efficient-effective>
- รัชต์วรรณ กาญจนปัญญาคม. (2553). *การศึกษางานอุตสาหกรรมการ*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ท็อป.
- วงจร PDCA คืออะไร*. (2551). สืบค้นจาก http://eduserv.ku.ac.th/km/index.php?option=com_content&task=view&id=137&Itemid=68
- วันชัย ธีรจิรวนิช. (2555). *การศึกษาการทำงาน : หลักการและกรณีศึกษา* (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมศักดิ์ ตรี สัตย์. (2554). *การออกแบบและวางแผนผังโรงงาน* (พิมพ์ครั้งที่ 25). กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น). Crawford, M. (2016). *5 Lean Principles Every Engineer Should Know*. Retrieved from <https://www.asme.org/topics-resources/content/5-lean-principles-every-should-know>
- Singhataun, C. (2010). *Process Analysis*. Retrieved from https://pirun.ku.ac.th/~fengcsr/courses/2008_0